

Prüfungen

Die FH Aachen hat für den TeStaF ein anspruchsvolles Prüfregime entwickelt, das im Rahmen des Technologietransfers über das Aachen Institute of Applied Sciences e.V. (AciAS) allen Uhrenherstellern angeboten wird. Beim erfolgreichen Verlauf der Prüfungen wird die Konformität von Fliegeruhren mit dem TeStaF durch ein Zertifikat bescheinigt. Nur diese Uhren dürfen auf Zifferblatt oder Gehäuse das geschützte Qualitätskennzeichen „TeStaF“ tragen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:
Prof. Dr.-Ing. Frank Janser
FH Aachen | Fachbereich Luft und Raumfahrttechnik
Hohenstauffenallee 6 | 52064 Aachen
T +49. 241. 6009 52354 | F +49. 241. 6009 52834
janser@fh-aachen.de

Weiterentwicklung

Von Beginn an war es ein erklärtes Ziel, einen allgemeingültigen Standard zu schaffen, der allen Uhrenherstellern gleichermaßen zur Verfügung steht. Der TeStaF ist daher als wissenschaftliche Publikation in Deutsch und Englisch frei zugänglich

Eine Weiterentwicklung des TeStaF, um für fortschreitende Anforderungen gerüstet zu sein, ist vorgesehen. Zu diesem Zweck ist ein wissenschaftlicher Beirat aus einschlägigen Fachleuten berufen worden. Anregungen zur Weiterentwicklung des TeStaF von Anwendern bzw. von Seiten der Industrie sind ausdrücklich willkommen.

Weitere Informationen unter www.testaf.org

Der Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen

In enger Zusammenarbeit mit starken Partnern aus Industrie und Wirtschaft entwickelt der Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen die Zukunft der Mobilität – egal ob auf der Straße, in der Luft oder in den Weiten des Alls.

Aufbauend auf einer langen Tradition der Entwicklung und des Testens von Messtechnik in der Luftfahrt hat sich an der FH Aachen eine einzigartige Verbindung von ausgeprägter Praxisorientierung, fundierten Grundlagenkenntnissen und ingenieurwissenschaftlicher Fliegerei etabliert. Als eine von wenigen deutschen Hochschulen verfügt sie über eigene Flugzeuge, die im Studium und der Forschung eingesetzt werden, sowie ein Fluglabor.

Heute zählt die FH Aachen zu den führenden Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen in der Aviatik europaweit. Insgesamt 1 000 Studierende sind in Bachelor- und Masterstudiengängen (z. T. in Verbindung mit einer Ausbildung zum Verkehrspiloten) eingeschrieben. Als hochqualifizierte und verantwortungsbewusste Ingenieurinnen und Ingenieure werden sie weltweit wichtige Beiträge in den Hochtechnologiebereichen der Luft- und Raumfahrt und der Automobilindustrie leisten.



Technischer Standard Fliegeruhren TeStaF



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

FH Aachen | Kalverbenden 6 | 52066 Aachen | www.fh-aachen.de
Herausgeber | Der Rektor
Fotos | FH Aachen, www.lichtographie.de, außer umseitig Mitte unten: Eurocopter
Gestaltung und Satz | Stabsstelle für Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing |
T +49. 241. 6009 51016



FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Liebe Leser!

„Fliegeruhren“ – mit speziellen fliegertypischen Funktionen und Merkmalen ausgestattete Armbanduhren – waren die Hauptzeitmesser der rasanten Entwicklung der Fliegerei im 20. Jahrhundert. Noch heute sind sie in manchen Prototypen, Kunst- und historischen Flugzeugen das primäre Zeitmessinstrument; in anderen Fluggeräten dienen sie als Backup-System.

Aber was macht eigentlich eine professionelle Fliegeruhr aus? Welche Zwecke muss sie für den Piloten beim Flug erfüllen? Welche Merkmale sind unverzichtbar? Eine diesbezügliche Norm oder ein Standard, wie etwa für Taucheruhren (DIN 8306 / ISO 6425), existierte für Fliegeruhren bislang nicht.

Der Anstoß, dieses Forschungsfeld anzugehen und die Lücke zu schließen, kam bereits 2008 von Sinn Spezialuhren in Frankfurt a.M. Es galt, die Expertise verschiedener Disziplinen zu bündeln und die Fachleute zusammenzuführen, um den „Technischen Standard Fliegeruhren“ (TeStaF) realisieren zu können. Gemeinsam mit Sinn Spezialuhren und externen Experten wurde der TeStaF entwickelt und im Juli 2012 bei Eurocopter, einem wichtigen Unterstützer des Projekts, der Öffentlichkeit vorgestellt.

Prof. Dr.-Ing. Frank Janser
Fachbereich Luft und Raumfahrttechnik
der FH Aachen – University of Applied Sciences

Weitere Informationen unter www.testaf.org

Das Projekt

Ziel war die Erstellung eines eindeutigen, technisch-funktionalen Katalogs, welche Anforderungen Armband-Fliegeruhren mit analoger Zeitanzeige beim zivilen Flugbetrieb nach Sicht- bzw. Instrumentenflugregeln heute erfüllen müssen.

- > Eine detaillierte Befragung von Piloten verschiedener Fluggeräteklassen gab Aufschluss über die funktionalen und praktischen Anforderungen der Flugzeugführer.
- > In den Labors des Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik sowie an Flugzeugen und Hubschraubern wurden umfangreiche Experimente und Messungen zu den physikalischen Herausforderungen des Flugbetriebs durchgeführt.
- > Die aktuellen und historischen uhren- und luftfahrtspezifischen Normen und Vorschriften wurden gesichtet und auf ihre Anwendbarkeit auf den TeStaF hin überprüft.
- > Schließlich wurden die so gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen einer mehrwöchigen Kälte-, Hitze- und Höhenerprobung eines Eurocopter-Hubschraubers im Detail einem Praxistest unterzogen und bestätigt.



Das Ergebnis

Die Einhaltung des Technischen Standards Fliegeruhren gibt die Sicherheit, dass eine Armbanduhr die funktionalen und technisch-physikalischen Anforderungen an Zeitmessvorrichtungen in Fluggeräten erfüllt.

1. Funktionalität

- > Erforderliche Funktionen für Sicht- bzw. Instrumentenflug
- > Ablesbarkeit bei Tag und Nacht
- > Sichere Bedienbarkeit
- > Ganggenauigkeit und Gangreserve

2. Widerstandsfähigkeit gegen äußere Belastungen

- > Absoluter und zyklisch wechselnder Umgebungsdruck
- > Operativer Temperaturbereich und rascher Temperaturwechsel
- > Stoß- und Schlagsicherheit, G-Belastungen und Vibrationen
- > Wasserdichtheit und Beständigkeit gegen flugbetriebstypische Flüssigkeiten
- > Auswirkungen von Magnetfeldern auf die Uhr

3. Sicherheit und Kompatibilität

- > Auswirkungen der magnetischen Signatur der Uhr auf die Avionik
- > Vermeidung von Reflexionen und Blendwirkung
- > Besondere Formgebung
- > Sichere Bandbefestigung

